

## Pemanfaatan Noken Papua dalam Kajian Etnobotani: Aplikasi Kearifan Lokal sebagai Sumber Belajar dalam Materi Biologi

Agustina Wilhelmina Bowaire<sup>1</sup>, Siti Sriyati<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup> Departemen Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40154

[sriyati@upi.edu](mailto:sriyati@upi.edu)

### Abstrak

Penelitian ini mengkaji pemanfaatan Noken Papua dalam kajian etnobotani sebagai sumber pembelajaran dalam materi biologi. Noken, tas tradisional khas Papua yang terbuat dari serat pohon melinjo (*Gnetum gnemon*). Meskipun Noken memiliki nilai budaya dan ekologis yang besar, pemanfaatannya dalam pendidikan, khususnya dalam pembelajaran biologi, masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi Noken sebagai sumber belajar dalam pembelajaran biologi, khususnya dalam kajian etnobotani. Melalui pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus, penelitian ini mengidentifikasi bagaimana Noken dapat diintegrasikan dalam kurikulum biologi untuk mengajarkan konsep-konsep seperti keanekaragaman hayati, ekologi, dan keberlanjutan. Hasil wawancara dengan guru biologi dan masyarakat adat menunjukkan bahwa meskipun Noken belum dimanfaatkan secara luas dalam pendidikan formal, terdapat potensi besar untuk menggunakannya sebagai alat bantu pembelajaran yang menghubungkan pengetahuan tradisional dengan sains. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi Noken dalam pembelajaran biologi dapat memperkaya kurikulum, memperkenalkan siswa pada kearifan lokal, dan mendorong kesadaran terhadap pelestarian budaya dan lingkungan. Dengan demikian, Noken tidak hanya sebagai simbol budaya, tetapi juga sebagai alat pendidikan yang mendalam dan relevan untuk generasi muda Papua.

*Kata Kunci*— etnobotani, kearifan lokal, noken Papua, pembelajaran biologi

### Abstract

This study examines the use of Papuan Noken in ethnobotanical studies as a learning resource in biological materials. Noken, a traditional Papuan bag made from the fibers of the melinjo tree (*Gnetum gnemon*). Although Noken has great cultural and ecological value, its use in education, particularly in biology learning, is still limited. This research aims to explore the potential of Noken as a learning resource in biology learning, especially in ethnobotanical studies. Through a qualitative descriptive approach with a case study method, this study identifies how Noken can be integrated into the biology curriculum to teach concepts such as biodiversity, ecology, and sustainability. Interviews with biology teachers and indigenous peoples show that although Noken has not been widely used in formal education, there is great potential for using it as a learning tool that connects traditional knowledge with science. This study concludes that the integration of Noken in biology learning can enrich the curriculum, introduce students to local wisdom, and encourage awareness of cultural and environmental preservation. Thus, Noken is not only a cultural symbol, but also a tool of in-depth and relevant education for the young generation of Papuans.

*Keywords:* biology education, ethnobotany, local wisdom, noken Papua

## I. PENDAHULUAN

Noken, tas tradisional khas Papua yang terbuat dari bahan alami seperti serat pohon melinjo (*Gnetum gnemon*) seperti pada Gambar 1, tidak hanya berfungsi praktis sebagai wadah, tetapi juga menjadi simbol penting yang mencerminkan kearifan lokal masyarakat Papua. Penelitian menunjukkan bahwa Noken berperan sebagai medium yang efektif untuk mendidik masyarakat tentang pentingnya melestarikan lingkungan hidup, sesuai dengan praktik etnobotani yang mengedepankan pemahaman terkait pemanfaatan tumbuhan oleh masyarakat setempat (Godfrey et al., 2022; Helakombo et al., 2022; La Rosa et al., 2021;

Lestari et al., 2024; Mulhauser & Gaille, 2024; Mullalija et al., 2021; Pratama et al., 2024).



Gambar 1. Noken papua

Dalam konteks pendidikan, Noken dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran yang menarik, terutama dalam kajian etnobotani. Penggunaan Noken dalam pendidikan dapat membantu siswa memahami dan menghargai hubungan antara budaya lokal dan pengetahuan

ilmiah. Penelitian di lapangan menunjukkan bahwa pendekatan ini berkontribusi pada pengembangan pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya keragaman hayati dan cara tradisional dalam mempertahankan lingkungan hidup (Ridwan, Sriyati, et al., 2024; Ridwan, Fadilah, et al., 2024; Suhartati et al., 2025; Virijai et al., 2024).

Lebih lanjut, Noken berperan dalam pencapaian tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs), terutama dalam konteks pendidikan berkualitas dan pelestarian budaya. Gerakan *zero waste* yang mengaitkan penggunaan Noken sebagai alternatif untuk tas plastik dapat menjadi inspirasi dalam mengedukasi masyarakat tentang perlunya menjaga keseimbangan lingkungan (Jakiyudin et al., 2022). Selain itu, pengenalan Noken sebagai simbol dalam proses pendidikan politik di Papua menunjukkan bagaimana aspek budaya dapat berkontribusi pada mewujudkan nilai-nilai demokrasi Pancasila di Indonesia (Kayame, 2022, 2023). Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan Noken dalam kegiatan pendidikan untuk memperkuat identitas budaya serta pengetahuan ekologi generasi mendatang (Gombo, 2024; Suhartati et al., 2025).

Integrasi pembelajaran mengenai Noken dengan materi biologi dapat memberikan wawasan yang mendalam mengenai hubungan manusia dengan alam dan pemanfaatan sumber daya alam (Firmansyah et al., 2023). Dengan memanfaatkan Noken dalam pembelajaran biologi, siswa dapat mengeksplorasi berbagai aspek, termasuk keberagaman tanaman yang digunakan dalam pembuatannya, serta mendiskusikan pentingnya pelestarian lingkungan dan keanekaragaman hayati yang mendasari produksi Noken tersebut (SAIBA et al., 2023).

Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan berbasis etnobotani yang melibatkan Noken dapat memfasilitasi pemahaman yang lebih baik tentang siklus kehidupan tanaman dan interaksi mereka dengan manusia (Nursela et al., 2023). Dalam konteks ini, siswa tidak hanya belajar mengenai sifat-sifat biologis dari bahan yang digunakan untuk membuat Noken, tetapi juga mengenai cara masyarakat Papua memanfaatkan sumber daya alam secara berkelanjutan. Pembelajaran seperti ini sangat relevan karena menggabungkan pengetahuan lokal dengan kurikulum sains, sehingga mendorong siswa

untuk mengapresiasi dan melestarikan warisan budaya mereka (W. S. Handayani et al., 2025; Hawa et al., 2021).

Dengan demikian, pemanfaatan Noken sebagai sumber belajar dalam materi biologi merupakan langkah strategis untuk menghubungkan pengetahuan budaya dengan pendidikan formal, sekaligus mendorong generasi muda untuk lebih menghargai warisan budaya mereka dan pelestarian lingkungan yang menjadi inti dari kehidupan sehari-hari mereka sebagai bagian dari masyarakat yang berkelanjutan (W. S. Handayani et al., 2025; Lidi et al., 2021; Ridwan, Sriyati, et al., 2024; SAIBA et al., 2023; Virijai et al., 2024).

Beberapa penelitian telah menunjukkan pentingnya mengintegrasikan kearifan lokal dalam pendidikan, terutama dalam pembelajaran biologi (Sholihah et al., 2023). Penelitian yang dilakukan menekankan bahwa memasukkan elemen kearifan lokal, seperti pemanfaatan tanaman dalam kehidupan sehari-hari, dapat secara signifikan meningkatkan kesadaran siswa terhadap pelestarian alam dan keberagaman budaya (Ridwan, Sriyati, et al., 2024).

Penelitian lain juga menegaskan bahwa pembelajaran berbasis kearifan lokal tidak hanya berfokus pada menyampaikan informasi, tetapi juga berfungsi sebagai alat motivasi bagi siswa untuk lebih peduli terhadap lingkungan (Fitriyah et al., 2022). Lebih jauh lagi, integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran biologi mempunyai potensi untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam isu-isu lingkungan serta mendorong mereka untuk berperan aktif dalam melestarikan alam (Layuk et al., 2023).

Dengan demikian, pengaplikasian kearifan lokal dalam pendidikan biologi tidak hanya memberikan pengayaan materi ajar tetapi juga membantu siswa membangun karakter dan sikap pro-pelestarian yang lebih kuat, sehingga memfasilitasi pembelajaran yang komprehensif dalam memahami nilai-nilai budaya dan ekologis (Munandar et al., 2022; Saefullah et al., 2017; Syahfitri & Muntahanah, 2024).

Namun, meskipun berbagai penelitian telah mengungkapkan manfaat penggunaan kearifan lokal dalam pendidikan, belum banyak yang mengkaji secara mendalam tentang pemanfaatan Noken Papua dalam materi biologi, khususnya dalam konteks etnobotani. Noken, yang memiliki sejarah panjang dalam kehidupan masyarakat adat Papua, belum

sepenuhnya dimanfaatkan sebagai alat bantu pembelajaran yang berbasis kearifan lokal. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kebaruan ilmiah dalam pemanfaatan Noken sebagai sumber belajar dalam materi biologi, dengan fokus pada aspek etnobotani.

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka di atas, masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah bagaimana integrasi Noken Papua dalam kajian etnobotani dapat diterapkan sebagai sumber belajar dalam materi biologi? Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui bagaimana Noken Papua dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar dalam materi biologi, yang meliputi penerapan konsep-konsep biologi yang berkaitan dengan ekosistem dan pemanfaatan tanaman lokal

Penelitian ini menawarkan kontribusi ilmiah yang signifikan dengan mengintegrasikan kearifan lokal dalam konteks pembelajaran biologi melalui pemanfaatan Noken Papua sebagai sumber belajar. Kebaruan ilmiah dari penelitian ini terletak pada penggunaan Noken sebagai alat bantu dalam pembelajaran biologi yang belum banyak dikaji sebelumnya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi pengembangan kurikulum berbasis kearifan lokal dan memperkaya pendekatan pembelajaran biologi yang lebih kontekstual dan relevan dengan budaya lokal.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pendekatan kualitatif dipilih karena akan mendalami makna sosial, budaya, dan pendidikan yang terkandung dalam penggunaan Noken Papua sebagai alat edukasi berbasis kearifan lokal.

### B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini mencakup satu orang guru biologi dari tiga Sekolah Menengah Atas Negeri di Papua dan 5 orang masyarakat pembuat Noken yang dipilih berdasarkan pengalaman dan keterlibatan mereka dalam proses pembuatan Noken. Informan ini akan diminta untuk memberikan wawasan mengenai proses pembuatan Noken, makna budaya yang terkandung di dalamnya, serta peran Noken dalam kehidupan mereka.

### C. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Validitas konten instrumen dilakukan dengan meminta pendapat dari ahli dalam bidang biologi dan pendidikan. Uji validitas wawancara dilakukan dengan metode triangulasi sumber. Proses ini melibatkan verifikasi informasi yang diperoleh dari berbagai sumber, seperti guru biologi, siswa, dan ahli etnobotani. Triangulasi ini memastikan bahwa data yang dikumpulkan dari wawancara dapat dipercaya dan memiliki kesesuaian. Hasil uji validitas wawancara menunjukkan bahwa informasi yang diperoleh dari berbagai informan saling mendukung, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen wawancara valid dan memberikan gambaran yang akurat mengenai pemanfaatan Noken dalam pembelajaran. Hasil uji reliabilitas instrumen menunjukkan nilai koefisien Cronbach Alpha 0,88 untuk wawancara, yang menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang tinggi. Oleh karena itu, instrumen tersebut dapat dianggap reliabel dan dapat digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini.

### D. Prosedur Penelitian



Gambar 2. Prosedur Penelitian

### E. Teknik Analisis Data

Data wawancara dan observasi akan dianalisis dengan menggunakan analisis tematik, yaitu mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dari data yang terkumpul. Selanjutnya dilakukan triangulasi data untuk memastikan konsistensi data dan memperkaya pemahaman dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber (wawancara, observasi, angket, dan dokumentasi).

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Wawancara dilakukan dengan guru biologi dan masyarakat adat yang ahli dalam pembuatan Noken. Berikut adalah ringkasan temuan utama dari wawancara pada Tabel 1.

Tabel 1.  
Hasil Wawancara guru biologi dan masyarakat adat

No.	Peserta Wawancara	Temuan Utama
1.	Guru Biologi	Pemahaman Guru tentang Noken: Semua guru yang diwawancarai menyatakan bahwa mereka belum pernah menggunakan Noken sebagai alat bantu pembelajaran biologi. Namun, mereka mengakui bahwa Noken bisa menjadi contoh yang menarik untuk mengajarkan konsep etnobotani, terutama mengenai pemanfaatan tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari. Potensi Noken dalam Pembelajaran: Guru-guru tersebut menyarankan agar Noken digunakan untuk mengajarkan hubungan antara manusia dan alam, khususnya terkait dengan pemanfaatan sumber daya alam yang dapat ditemukan di Papua.
2.	Masyarakat Pembuat Noken	Proses Pembuatan Noken: Masyarakat adat Papua yang diwawancarai menjelaskan bahwa pembuatan Noken melibatkan keterampilan khusus dan pemilihan bahan alam yang ramah lingkungan. Mereka juga menjelaskan bahwa Noken memiliki makna budaya yang dalam, menjadi simbol dari kehidupan masyarakat adat. Relevansi Noken dalam Pendidikan: Mereka percaya bahwa Noken bisa menjadi alat pendidikan yang kuat karena mengajarkan siswa tentang pentingnya pelestarian alam dan kearifan lokal yang ada di Papua.

Sebagian besar guru biologi yang diwawancarai mengungkapkan bahwa mereka belum pernah menggunakan Noken sebagai alat bantu dalam pembelajaran biologi. Hal ini menunjukkan adanya kekurangan dalam integrasi kearifan lokal, khususnya yang berkaitan dengan pemanfaatan alam, dalam kurikulum pendidikan formal. Meskipun demikian, mereka mengakui potensi Noken sebagai contoh yang menarik dalam mengajarkan konsep etnobotani. Ini relevan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pendekatan berbasis kearifan lokal dan budaya dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi biologi (Munandar et al., 2022; Saefullah et al., 2017; Syahfitri & Muntahanah, 2024).

Masyarakat adat yang diwawancarai percaya bahwa Noken memiliki potensi yang kuat untuk

menjadi alat pendidikan. Noken dapat mengajarkan siswa tentang pentingnya pelestarian alam dan kearifan lokal, dua tema yang sangat relevan dalam konteks pendidikan di Papua. Hal ini sejalan dengan penelitian yang mengungkapkan bahwa penggunaan benda budaya lokal dalam pendidikan tidak hanya memperkaya pengalaman belajar, tetapi juga mendekatkan siswa dengan nilai-nilai yang ada dalam budaya mereka. Ini menunjukkan bahwa Noken bisa menjadi jembatan yang menghubungkan pengetahuan sains dengan pengajaran tentang keberagaman budaya dan alam (Gombo, 2024; Suhartati et al., 2025). Berikut akan dibahas hasil identifikasi Noken yang berpotensi diintegrasikan dalam pembelajaran biologi pada Tabel 2

Tabel 2.  
Hasil Identifikasi Noken yang Berpotensi Diintegrasikan dalam Pembelajaran Biologi

No.	Aktivitas	Pengetahuan Masyarakat/Sains Asli	Sains Ilmiah	Materi Biologi
1.	Membuat Noken dari Serat Tanaman Lokal	Masyarakat Papua memiliki pengetahuan tradisional tentang pembuatan Noken yang terbuat dari serat tanaman alami, seperti serat pohon melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> ). Mereka percaya bahwa bahan alami ini memiliki kekuatan dan ketahanan yang sangat baik untuk membawa beban berat.	Penelitian botani mengungkapkan bahwa serat dari pohon melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> ) mengandung selulosa yang kuat dan tahan lama, menjadikannya bahan yang ideal untuk pembuatan produk seperti Noken. Serat ini juga memiliki daya tahan terhadap kelembapan dan serangan mikroba (Bhiftime et al., 2022)	Keanekaragaman Hayati, Taksonomi, Bioteknologi Tanaman
2.	Proses Pengolahan Serat untuk Noken	Setelah dipanen, serat pohon melinjo diproses dengan cara yang tradisional, yaitu dengan merebusnya untuk	Secara ilmiah, pengolahan serat dengan perebusan dapat memecah ikatan lignin dalam selulosa, yang membuat serat lebih mudah diproses menjadi bahan tenun.	Fisiologi Tanaman, Kimia Tanaman

No.	Aktivitas	Pengetahuan Masyarakat/Sains Asli	Sains Ilmiah	Materi Biologi
		melembutkan serat, kemudian mengeringkannya sebelum dianyam menjadi Noken. Proses ini melibatkan keterampilan tangan yang telah diwariskan turun-temurun.	Teknik pengeringan juga memperkuat struktur serat, meningkatkan ketahanannya terhadap kerusakan fisik (Ferreira et al., 2015; Kimura et al., 2015; Liu et al., 2023).	
3.	Penggunaan Noken dalam Kehidupan Sehari-hari	Noken digunakan dalam kehidupan sehari-hari oleh masyarakat Papua untuk membawa hasil bumi, seperti sagu, buah-buahan, dan hasil tangkapan lainnya. Ini menunjukkan pentingnya Noken sebagai alat yang praktis dan efisien, serta memiliki nilai simbolik dan budaya yang mendalam.	Studi tentang penggunaan alat tradisional dalam konteks budaya menunjukkan bahwa Noken memiliki desain yang efisien secara ergonomis. Struktur anyaman serat memberikan distribusi beban yang merata, sehingga meminimalkan stres pada tubuh saat membawa beban (Ramandey et al., 2025; Yota et al., 2025)	Ergonomi, Fisiologi
4.	Kearifan Lokal dalam Membuat Noken	Proses pembuatan Noken mengandung filosofi dan kearifan lokal yang mengajarkan keterhubungan manusia dengan alam. Dalam pembuatan Noken, masyarakat Papua menghargai keberlanjutan dan keseimbangan alam, serta menjaga hubungan harmonis dengan sumber daya alam yang mereka ambil.	Pendekatan etnobotani dalam memahami kearifan lokal mengungkapkan pentingnya pelestarian tanaman lokal yang digunakan dalam pembuatan Noken. Konsep keberlanjutan dalam pengelolaan sumber daya alam juga dapat diaplikasikan dalam konsep biologi keberlanjutan dan konservasi (Murad et al., 2013; SAIBA et al., 2023; Suwardi et al., 2020)	Ekologi Konservasi, Kearifan Lokal dalam Biologi, Pengelolaan Sumber Daya Alam
5.	Penyuluhan Kearifan Lokal kepada Generasi Muda	Masyarakat Papua secara aktif mentransfer pengetahuan membuat Noken kepada generasi muda untuk memastikan kelangsungan budaya tersebut. Mereka mengajarkan teknik pembuatan Noken dalam kegiatan sehari-hari, seperti acara adat atau dalam kelompok kecil.	Program pendidikan dan pelatihan berbasis kearifan lokal dapat digunakan untuk mengajarkan teknik pembuatan Noken, yang juga berfungsi sebagai media untuk mengajarkan keberlanjutan lingkungan kepada generasi muda (Haryati et al., 2024; Hutapea, 2025; Iriawan et al., 2023; Lefaan & Sitorus, 2024; Wijaya, 2017)	Pendidikan Lingkungan, Kearifan Lokal dalam Pendidikan, keberlanjutan
6.	Pemanfaatan Noken dalam Ekonomi Lokal	Noken juga diperdagangkan sebagai barang ekonomi oleh masyarakat Papua. Banyak masyarakat menggunakan Noken sebagai sumber pendapatan tambahan, yang dijual di pasar atau dipakai dalam acara tradisional.	Ekonomi lokal berbasis produk tradisional seperti Noken mengajarkan pentingnya ekonomi berbasis sumber daya alam. Pengembangan produk lokal berbasis sumber daya terbarukan juga mendukung ekonomi yang berkelanjutan (W. S. Handayani et al., 2025; Marpaung & Bakti, 2024; Wahyuni et al., 2024; Yang et al., 2018; Zafriana et al., 2024)	Ekonomi Sumber Daya Alam, Konsep Ekonomi Berkelanjutan, Kearifan Lokal dalam Ekonomi
7.	Fungsi Noken dalam Budaya dan Sosial	Noken memiliki fungsi sosial dan budaya yang mendalam dalam kehidupan masyarakat Papua. Selain digunakan untuk membawa barang, Noken juga digunakan dalam ritual adat, sebagai simbol persatuan, dan pengikat hubungan sosial antar anggota komunitas.	Fungsi sosial alat tradisional seperti Noken dapat dianalisis dalam konteks antropologi budaya, di mana alat ini tidak hanya berfungsi secara praktis, tetapi juga sebagai simbol identitas budaya (Anon et al., 2023; Gwijangge et al., 2025; E. Handayani & Hardjanto, 2023)	Antropologi Budaya, Sosial Ekologi, Biologi Budaya

No.	Aktivitas	Pengetahuan Masyarakat/Sains Asli	Sains Ilmiah	Materi Biologi
8.	Pemilihan Tanaman untuk Pembuatan Noken	Tanaman yang digunakan untuk membuat Noken diambil berdasarkan pengetahuan lokal tentang kekuatan dan ketahanan serat. Misalnya, pohon melinjo dipilih karena seratnya yang kuat dan tahan lama.	Pemilihan bahan baku alami untuk pembuatan produk dapat dijelaskan melalui studi botani tentang sifat mekanik serat, serta pentingnya memilih tanaman yang sesuai dengan kebutuhan pengrajin (RUNTUBOI et al., 2023; Zariya et al., 2025)	Bioteknologi Tanaman, Ekologi Tanaman
9.	Keterampilan Anyaman dalam Pembuatan Noken	Masyarakat Papua memiliki keterampilan tangan yang sangat terampil dalam menganyam serat menjadi Noken. Teknik ini diajarkan secara turun-temurun melalui observasi langsung dan praktik.	Penelitian mengenai teknik anyaman dapat dijelaskan dalam konteks ilmu material dan ergonomi, yang menunjukkan bagaimana teknik tradisional menghasilkan produk dengan ketahanan dan fungsionalitas yang optimal (Fajrie et al., 2024; Ginting et al., 2025; Rusdiyanti et al., 2024; Taneo et al., 2025)	Ilmu Material, Ergonomi
10.	Konservasi Tanaman Sumber Noken	Keberlanjutan pembuatan Noken bergantung pada pelestarian tanaman yang digunakan untuk membuat Noken. Masyarakat Papua menjaga keberlanjutan tanaman ini melalui kebijakan konservasi yang berbasis pada tradisi lokal.	Konservasi tanaman yang digunakan dalam pembuatan Noken dapat dianalisis dalam konteks konservasi tanaman dan praktik pertanian berkelanjutan, yang membantu menjaga keseimbangan ekosistem lokal (Anon et al., 2023; Pikei & Sihombing, 2023; SAIBA et al., 2023)	Konservasi Keanekaragaman Hayati, Ekologi, Sumber Daya Alam

Tabel 2 menunjukkan berbagai aktivitas yang terkait dengan pembuatan dan pemanfaatan Noken dalam kehidupan masyarakat adat Papua, serta pengetahuan masyarakat dan sains ilmiah yang dapat dihubungkan dengan materi biologi. Setiap aktivitas yang digambarkan mengandung elemen kearifan lokal yang dapat diintegrasikan dalam kurikulum biologi, dengan aplikasi yang kaya baik dari perspektif sains maupun nilai budaya. Penelitian sebelumnya, khususnya dalam kajian etnobotani, memberikan dasar kuat untuk memahami bagaimana Noken dan praktik tradisional ini dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran biologi.

Hasil identifikasi Noken dalam konteks pembelajaran biologi menunjukkan bahwa integrasi budaya lokal dengan pengetahuan ilmiah dapat memperkaya kurikulum dan pemahaman siswa terhadap berbagai konsep sains. Contohnya, pembuatan Noken menggunakan serat pohon melinjo tidak hanya terkait dengan pengetahuan tradisional tentang bahan alami, tetapi juga membuka diskusi terkait dengan kekuatan dan ketahanan serat secara botani, yang dapat dieksplorasi dalam konteks material sains (Avianto et al., 2021; Suanda et al., 2024) . Proses pengolahan serat secara

tradisional, seperti perebusan dan pengeringan, menghadirkan peluang untuk menjelaskan prinsip kimia yang mendasari ketahanan serat, memberi konteks yang relevan untuk mengaitkan ilmu kimia dengan praktik lokal (Alimah, 2019; Suanda et al., 2024) .

Lebih jauh lagi, penggunaan Noken dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Papua dapat dianalisis dari perspektif ergonomi dan fisiologi. Desain Noken mencerminkan upaya adaptasi manusia terhadap kebutuhan fungsional dan lingkungan, yang dapat dikaitkan dengan prinsip-prinsip fisik dan ergonomi dalam pembelajaran biologi (Avianto et al., 2021; Samderubun et al., 2023). Selain itu, kearifan lokal yang terkandung dalam pembuatan Noken mencerminkan esensi keberlanjutan dan hubungan harmonis antara manusia dan alam, yang sesuai dengan tema-tema ekologi dan konservasi yang diajarkan dalam kurikulum biologi (Payong, 2022; Suryadi & Jasiah, 2023).

Mengintegrasikan kearifan lokal, seperti pembuatan Noken, dalam pembelajaran biologi dapat memfasilitasi perspektif yang lebih holistik dan mendalam mengenai hubungan antara sains, budaya, dan keberlanjutan. Ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk tidak hanya belajar

teori sains tetapi juga bagaimana ilmu tersebut diaplikasikan dalam konteks budaya mereka sendiri, mendukung pelestarian budaya dan lingkungan sekaligus meningkatkan pemahaman ilmiah mereka (Alimah, 2019; Samderubun et al., 2023; Suanda et al., 2024).

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan Noken Papua dalam pembelajaran biologi dapat memperkaya pemahaman siswa tentang hubungan antara budaya lokal dan pengetahuan ilmiah. Noken, sebagai alat tradisional yang terbuat dari serat pohon melinjo, tidak hanya memiliki nilai fungsional, tetapi juga mengandung kearifan lokal yang relevan dengan konsep-konsep biologi seperti keanekaragaman hayati, taksonomi, ekologi, dan keberlanjutan.

Pendekatan berbasis etnobotani yang melibatkan Noken sebagai sumber belajar dapat mendorong siswa untuk lebih menghargai warisan budaya mereka dan memperkuat kesadaran terhadap isu-isu lingkungan yang mendasar. Melalui integrasi kearifan lokal dalam kurikulum biologi, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan ilmiah, tetapi juga memahami aplikasinya dalam konteks budaya mereka sendiri.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alimah, S. (2019). Kearifan Lokal Dalam Inovasi Pembelajaran Biologi: Strategi Membangun Anak Indonesia Yang Literate Dan Berkarakter Untuk Konservasi Alam. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 5(1), 176–193. <https://doi.org/10.33654/jph.v5i1.574>
- Anon, W., Yogi, R., Runtuboi, Y. Y., Dwiranti, F., Sagrim, M., Anon, M., Djitmau, D. A., & Yogi, N. (2023). Knowledge and Values of Noken From Three Highlander Ethnic in Indonesian New Guinea. *European Modern Studies Journal*, 7(2), 176–193. [https://doi.org/10.59573/emsj.7\(2\).2023.17](https://doi.org/10.59573/emsj.7(2).2023.17)
- Avianto, B. N., Marjanto, D. K., Ulumuddin, I., Sudrajat, U., & Julizar, K. (2021). Ethnotechnology Noken-Papua as Carrying Capacity for Enhancing Local Economic Development. *International Journal of Social Economics*, 48(10), 1476–1491. <https://doi.org/10.1108/ijse-12-2020-0819>
- Bhiftime, E. I., Dewa, R. T., & Pratomo, A. N. (2022). Proposed Novel Eco-Friendly Natural Fiber of *Gnetum Gnemon* for Military Grade Applications. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 17(1), 189. <https://doi.org/10.32497/jrm.v17i1.2892>
- Fajrie, N., Nisa, Z. A., & Purbasari, I. (2024). Analisis Bentuk dan Fungsi Produksi Seni Anyaman Bambu Griya Deling Desa Jepang Kabupaten Kudus. *Jurnal Pendidikan Seni Rupa Undiksha*, 14(1), 122–130. <https://doi.org/10.23887/jjpsp.v14i1.78052>
- Ferreira, S. R., de Andrade Silva, F., Lima, P. R. L., & Toledo Filho, R. D. (2015). Effect of Natural Fiber Hornification on the Fiber Matrix Interface in Cement Based Composite Systems. *Key Engineering Materials*, 668, 118–125. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KE.M.668.118>
- Firmansyah, F., Sholeh Hidayat, Suroso Mukti Leksono, & Ujang Jamaludin. (2023). Kearifan Lokal dalam Menjaga Kelestarian Lingkungan Hidup di Cagar Alam Rawa Danau (CARD). *Biosfer: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 8(1), 1–5. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v8i1.8405>
- Fitriyah, L., Suryani, S., & Febriyanto, D. (2022). Pendidikan Karakter Berbasis Kearifan Lokal Pada Program Studi Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia. *Geram*, 10(2), 23–31. [https://doi.org/10.25299/geram.2022.vol10\(2\).10582](https://doi.org/10.25299/geram.2022.vol10(2).10582)
- Ginting, I. E. B., Tanduh, Y., Silvianingsih, Y. A., Herianto, H., & Hastari, B. (2025). Kearifan Lokal Masyarakat Desa Buntoi Kabupaten Pulang Pisau Dalam Pemanfaatan Rotan. *HUTAN TROPIKA*, 20(1), 100–111. <https://doi.org/10.36873/jht.v20i1.20633>
- Godfrey, M., Bronner, L., & Soper, K. (2022). Using Ethnobotany and Aquaponics to Engage Native Youth in STEM. *Great Plains Research*, 32(2), 87–93. <https://doi.org/10.1353/gpr.2022.0009>
- Gombo, M. (2024). Matematika Dan Kearifan Lokal: Noken Sebagai Media Edukatif Di Tanah Papua. *Haga*, 3(1), 127–138. <https://doi.org/10.57094/haga.v3i1.2640>
- Gwijangge, E., Frank, S. A. K., & Manalip, L. M. M. (2025). Noken Sebagai Alat Transportasi & Simbol Identitas Perempuan Suku Wallak. *Novjuis*, 1(1), 42–51. <https://doi.org/10.64281/novjuis.v1i1.7>

- Handayani, E., & Hardjanto, U. S. (2023). The Noken System as a Symbol of the Supreme Deliberation of Indigenous Peoples in Papua Anthropological Study of Law and Constitutional Law. *Interdisciplinary Journal and Hummanity (Injurity)*, 2(11), 893–899. <https://doi.org/10.58631/injurity.v2i11.137>
- Handayani, W. S., Prastiwi, Y., & Hidayat, N. (2025). Building Character Through Noken: Learning Based on Papuan Local Wisdom. *Dialectical Literature and Educational Journal*, 9(2), 82–89. <https://doi.org/10.51714/dlejpancasakti.v9i2.124.pp.82-89>
- Haryati, T., Mirin, A., & Silstiowati, W. N. (2024). Pemberdayaan Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah Pembuatan Tas Noken Sebagai Budaya Dan Kearifan Lokal Papua Pegunungan. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(4), 2447–2466. <https://doi.org/10.53625/jirk.v4i4.8664>
- Hawa, N. N., Zakaria, S. Z. S., Razman, M. R., & Majid, N. A. (2021). Geography Education for Promoting Sustainability in Indonesia. *Sustainability*, 13(8), 4340. <https://doi.org/10.3390/su13084340>
- Helakombo, Y., Tanjung, R. H., & Suharno, S. (2022). Etnobiologi Tumbuhan Sebagai Bahan Baku Tas Noken Oleh Suku Yali Di Distrik Abenaho Kabupaten Yalimo, Papua. *Jurnal Biologi Papua*, 14(2), 87–94. <https://doi.org/10.31957/jbp.2291>
- Hutapea, D. A. (2025). Peran Kearifan Lokal Dalam Membentuk Karakter Siswa Sd. *JCP*, 1(11), 1242–1247. <https://doi.org/10.60145/jcp.v1i11.235>
- Iriawan, H., Hasim, D., & Haz, M. (2023). Pelatihan Pembuatan Noken Pada Ibu-Ibu Asli Papua Di Kelurahan Fandoi. *Abdi Masyarakat*, 5(1), 2148. <https://doi.org/10.58258/abdi.v5i1.5492>
- Jakiyudin, A. H., Husain, N. A., & Yusuf, M. (2022). Kampanye Zero Waste Melalui Noken Dalam Mendukung Pencapaian SDGs 2030. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Pgri Palangka Raya*, 1, 283–296. <https://doi.org/10.54683/puppr.v1i0.30>
- Kayame, Y. (2022). Kearifan Lokal “Noken” Papua Bagi Nilai Demokrasi Pancasila Di Indonesia. *DeCive*, 2(12), 448–456. <https://doi.org/10.56393/decive.v2i12.1205>
- Kayame, Y. (2023). Papua “Noken” Local Wisdom for the Strenghtness of Democratic Pancasila Values in Indonesia. *Jurnal Setia Pancasila*, 3(2), 1–10. <https://doi.org/10.36379/jsp.v3i2.290>
- Kimura, M., Shinohara, Y., Takizawa, J., Ren, S., Sagisaka, K., Lin, Y., Hattori, Y., & Hinestroza, J. P. (2015). Versatile Molding Process for Tough Cellulose Hydrogel Materials. *Scientific Reports*, 5(1), 16266. <https://doi.org/10.1038/srep16266>
- La Rosa, A., Cornara, L., Saitta, A., Salam, A. M., Grammatico, S., Caputo, M., La Mantia, T., & Quave, C. L. (2021). Ethnobotany of the Aegadian Islands: safeguarding biocultural refugia in the Mediterranean. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s13002-021-00470-z>
- Layuk, Y., Mangolo, E., & Budiarti, I. (2023). Implementasi Pendidikan Karakter Untuk Membentuk Kepribadian Holistik Peserta Didik Melalui Kearifan Lokal Noken Papua. *Kalam Cendekia Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 11(3). <https://doi.org/10.20961/jkc.v11i3.82418>
- Lefaan, A., & Sitorus, F. R. P. P. (2024). Sosialisasi Noken Sebagai Filosofi Masyarakat Desa Melalui Lembaga Pendidikan Sekolah Berparadigma Konstruktivistik. *Epistema*, 5(1), 18–30. <https://doi.org/10.21831/ep.v5i1.72622>
- Lestari, E. S., Sajidan, S., Rahmawati, F., & Indrowati, M. (2024). The Inquiry Ethnobotany Learning Model: An Instructional Design Model To Enhance Student Environmental Literacy. *Journal of Baltic Science Education*, 23(2), 377–389. <https://doi.org/10.33225/jbse/24.23.377>
- Lidi, M. W., Daud, M. H., & Bolong, M. Y. M. (2021). Potensi Kearifan Lokal Tambi Uma Suku Ende Sebagai Sumber Belajar Biologi Dan Pendidikan Karakter. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), 45. <https://doi.org/10.17977/um052v12i1p45-51>
- Liu, X., Zhu, X., Peng, J., Song, D., Xu, W., & Zhu, K. (2023). Fabrication and characterization of chemical crosslinked cellulose fiber by dissolving cellulose in alkali urea aqueous solvent. *Journal of Applied Polymer Science*, 140(8). <https://doi.org/10.1002/app.53533>
- Marpaung, D., & Bakti, S. (2024). Kontribusi Lazismu Dalam Membangun Kemandirian Ekonomi Masyarakat Miskin Melalui Bantuan



- Modal Bagi UMKM. *Irajpk*, 2(2), 53–58. <https://doi.org/10.56862/irajpk.v2i2.128>
- Mulhauser, B., & Gaille, E. (2024). How Can Citizen Science in a Botanical Garden Enrich the Discipline of Ethnobotany? *Economic Botany*, 78(2), 150–168. <https://doi.org/10.1007/s12231-024-09606-0>
- Mullalija, B., Mustafa, B., Hajdari, A., Quave, C. L., & Pieroni, A. (2021). Ethnobotany of rural and urban Albanians and Serbs in the Anadrini region, Kosovo. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 68(5), 1825–1848. <https://doi.org/10.1007/s10722-020-01099-9>
- Munandar, A., Noer, M., & Syahni, R. (2022). *Keragaman Bentuk Kearifan Lokal Masyarakat Suku Mentawai Di Kawasan Wisata Bahari Pulau Siberut Diversity Form Of Local Wisdom Of The Mentawai Tribe Community In The Marine Tourism Area Of Siberut Island*. <http://www.mentawaikab.go.id>
- Murad, W., Azizullah, A., Adnan, M., Tariq, A., Khan, K. U., Waheed, S., & Ahmad, A. (2013). Ethnobotanical assessment of plant resources of Banda Daud Shah, District Karak, Pakistan. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 9(1), 77. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-9-77>
- Nursela, A., Setiadi, A. E., & Qurbaniah, M. (2023). Potensi Tumbuhan Berkhasiat Obat di Desa Pekawai Kabupaten Melawi sebagai Sumber Belajar Biologi. *Biosfer: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 8(2), 115–122. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v8i2.7197>
- Payong, M. R. (2022). Adaptasi Nilai-Nilai Budaya Lokal Dalam Pendidikan: Studi Penggunaan Go'et Dalam Pendidikan Agama Katolik. *Dunamis Jurnal Teologi Dan Pendidikan Kristiani*, 7(1), 384–400. <https://doi.org/10.30648/dun.v7i1.753>
- Pikei, T., & Sihombing, A. A. (2023). Noken Local Wisdom as Representation of God's Love. *Al-Qalam*, 29(1), 102. <https://doi.org/10.31969/alq.v29i1.1254>
- Pratama, H., Hikmat, A., & Hidayati, S. (2024). Ethnobotany and Traditional Medicine as Educational Tourism. *Iop Conference Series Earth and Environmental Science*, 1366(1), 012053. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1366/1/012053>
- Ramandey, J. M., Suryadi, S., Liborang, H. F., & Dharsono, W. W. (2025). Pengaruh Pola Anyaman terhadap Sifat Mekanik Serat Kulit Pohon Melinjo untuk Pengembangan Produk Tas Noken. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 8(2), 1928–1936. <https://doi.org/10.31004/jutin.v8i2.40122>
- Ridwan, R., Fadilah, S. I., Aziz, A. M., Kusnadi, K., Rahman, T., & Virijai, F. (2024). Kajian Pedagogik : Strategi Pembelajaran pada Konsep Ekosistem dan Lingkungan untuk Siswa SMA. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 6(3), 2701–2722. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i3.6975>
- Ridwan, Sriyati, S., Virijai, F., Azizah, C. N., & Mulya, B. S. (2024). Kajian Etnobotani dalam Indigenous Knowledge Arat Sabulungan Masyarakat Mentawai Sebagai Aplikasi Etnopedagogi dalam Materi Biologi pada Kurikulum Merdeka. *Pedagogi Hayati*, 8(1), 1–11.
- RUNTUBOI, Y. Y., PADANG, D. A., PEDAY, M. H., AROBAYA, A. Y. S., UNGIRWALU, A., AURI, A., DIMARA, P. A., SUSANTI, C. M. E., PANAMBE, N., & BENU, N. M. H. (2023). The indigenous art of orchid noken making by the Mee Tribe in the highland of Central Mountains, Indonesian Papua. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 24(7). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d240727>
- Rusdiyanti, D., Hayati, L., Husna, N., Annur, S., & Sya'ban, M. F. (2024). Eksistensi Anyaman Purun Sebagai Penopang Perekonomian Masyarakat di Kampung Purun Banjarbaru. *Hamzanwadi Journal of Science Education*, 1(1), 25–35. <https://doi.org/10.29408/hijase.v1i1.25605>
- Saefullah, A., Samanhudi, U., Nulhakim, L., Berlian, L., Rakhmawan, A., Rohimah, B., Zaky, R. A., & Islami, E. (2017). Efforts to Improve Scientific Literacy of Students through Guided Inquiry Learning Based on Local Wisdom of Baduy's Society. *Saefullah*, 3(2), 84–91.
- SAIBA, Y., Ungirwalu, A., Murdjoko, A., Brearley, F. Q., Peday, M. H., Yowei, R. N., Imburi, C. S., Runtuboi, Y. Y., Djitmau, D. A., & Sa'diyah, S. H. (2023). Ethnobotany and Conservation Applications in the Noken Making by the Sougb Tribe of West Papua, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 24(8). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d240861>

- Samderubun, G., Nugroho, H., & Suharko, S. (2023). Noken, Women's Identity Space and Strategy in Power Contestation. *Asian Journal of Social and Humanities*, 2(03), 2019–2032. <https://doi.org/10.59888/ajosh.v2i03.197>
- Sholihah, M., Alfi, C., & Fatih, M. (2023). Pengembangan LKS Berbasis Kearifan Lokal Pada Materi Keragaman Sosial Budaya Bangsa Siswa Kelas V. *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2), 997–1007. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i2.4897>
- Suanda, I. W., Subrata, I. M., & Rusmayanthi, K. I. (2024). Etnopedagogi Sebagai Media Pelestarian Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Biologi. *Emasains*, 13(2), 87–95. <https://doi.org/10.59672/emasains.v13i2.3687>
- Suhartati, S., Genisa, M. U., & Saputri, W. (2025). Exploring the Potential of Biodiversity: An Ethnobotany Approach as a Learning Resource at SMA Negeri 1 Tempilang. *Gema Wiralodra*, 15(3). <https://doi.org/10.31943/gw.v15i3.728>
- Suryadi, S., & Jasiah, J. (2023). Transformasi Pendidikan Dasar Melalui Kearifan Lokal: Pendekatan Kualitatif Terhadap Pengembangan Kurikulum. *Wiyata Dharma Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 11(2), 163–170. <https://doi.org/10.30738/wd.v11i2.17109>
- Suwardi, A. B., ZIDNI ILMAN NAVIA, TISNA HARMAWAN, SYAMSUARDI, & ERIZAL MUKHTAR. (2020). Ethnobotany and conservation of indigenous edible fruit plants in South Aceh, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 21(5). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210511>
- Syahfitri, J., & Muntahanah. (2024). The effectiveness of local wisdom-based interactive digital module on students' critical thinking disposition. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(4), 2170–2177. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i4.28256>
- Taneo, P. N. L., Turmudi, T., Nurlaelah, E., & Fatimah, S. (2025). Analisis Transformasi Geometri dalam Motif Anyaman Daun Lontar Masyarakat Amanuban: Kajian Etnomatematika. *Media Pendidikan Matematika*, 13(1), 413–428. <https://doi.org/10.33394/mpm.v13i1.15571>
- Virijai, F., Liliawati, W., Sriyati, S., & Ridwan, R. (2024). Ethnoscience Study of Tabuik Pariaman, West Sumatra in Physics Learning. *U-Teach: Journal Education of Young Physics Teacher*, 5(1), 53–58. <https://doi.org/10.30599/uteach.v5i1.845>
- Wahyuni, S., Samnuzulsari, T., Suryaningsih, S., Igiyasi, T. S., Niko, N., & Qurdiansyah, A. (2024). Membangun Kemandirian Ekonomi Perempuan Suku Laut Melalui Home Industry Berbasis Sumber Daya Dan Potensi Lokal Di Pulau Lipan Kabupaten Lingga. *Room of Civil Society Development*, 3(1), 21–29. <https://doi.org/10.59110/rcsd.304>
- Wijaya, N. (2017). Eksistensi Noken Sebagai Sistem Pemilihan Umum Dalam Perspektif Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Pada Masyarakat Adat Papua. *Jurnal Restorative Justice*, 1(1), 62–72. <https://doi.org/10.35724/jrj.v1i1.1909>
- Yang, Y., Shafi, M., Song, X., & Yang, R. (2018). Preservation of Cultural Heritage Embodied in Traditional Crafts in the Developing Countries. A Case Study of Pakistani Handicraft Industry. *Sustainability*, 10(5), 1336. <https://doi.org/10.3390/su10051336>
- Yota, W., Swangnetr Neubert, M., & Kaewdok, T. (2025). Ergonomic Design and Evaluation of Cloth-Pulling Devices for Praewa Silk Weavers. *F1000Research*, 14, 477. <https://doi.org/10.12688/f1000research.163622.3>
- Zafriana, L., Nasution, A. H., Nasution, A. H., Setiawati, E. M., Fatmawati, S., & Muryono, M. (2024). Pemberdayaan Ekonomi Lokal Melalui Pelatihan Dan Kolaborasi Di Kampoenng Herbal Soerabaja. *Kontribusi Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 95–105. <https://doi.org/10.53624/kontribusi.v5i1.493>
- Zariya, A., Ashari, M., & Pasyah, S. B. (2025). Estetika Monroe Breadsley Pada Tas Noken Irarutu Kaimana Papua Barat. *Macora*, 2(1), 15–22. <https://doi.org/10.56983/macora.v2i1.1>